

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Улан-Удэнский колледж железнодорожного транспорта -
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»
(УУКЖТ ИрГУПС)

**РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.01. ПРОВЕДЕНИЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ РАБОТ ПРИ
ИЗЫСКАНИЯХ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ, ПРОЕКТИРОВАНИЮ,
СТРОИТЕЛЬСТВУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ
для специальности**

08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Базовая подготовка

среднего профессионального образования

Очная форма обучения на базе

основного общего образования/ среднего общего образования

Заочная форма обучения на базе среднего общего образования

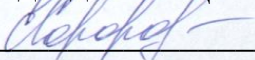
Улан-Удэ – 2024

Рабочая учебная программа профессионального модуля разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ № 1002 от 13 августа 2014г. (с изменениями и дополнениями) (базовая подготовка) с учетом рабочей программы воспитания по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

РАССМОТРЕНО

ЦМК специальности 08.02.10
протокол № 5 от «25» 03 2024 г.

Председатель ЦМК



(подпись)

Е.С. Сорока

(И.О.Ф)

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора колледжа по УР



И.А. Бочарова

(подпись)

(И.О.Ф.)

« 24 » 04 2024г.

Зав. заочным отделением



А.В. Шелканова

(подпись)

(И.О.Ф.)

«24» __04__2024 г.

Разработчики:

Андриевский В.С., преподаватель профессиональных дисциплин УУКЖТ

Сорока Е.С., преподаватель профессиональных дисциплин высшей квалификационной категории УУКЖТ

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	22
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИО- НАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	24
6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	31

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог

1.1. Область применения программы рабочей учебной программы

Рабочая учебная программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, укрупненной группы 08.00.00 Техника и технологии строительства в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) **Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог** и соответствующих общих и профессиональных компетенций:

. ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.1. Выполнять различные виды геодезических съемок.

ПК 1.2. Обрабатывать материалы геодезических съемок.

ПК 1.3. Производить разбивку на местности элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений для строительства железных дорог.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими общими и профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- разбивки трассы, закрепления точек на местности;
- обработки технической документации;

уметь:

- выполнять трассирование по картам, проектировать продольные и поперечные профили, выбирать оптимальный вариант железнодорожной линии;
- выполнять разбивочные работы, вести геодезический контроль на изысканиях и различных этапах строительства железных дорог;

знать:

- устройство и применение геодезических приборов;
- способы и правила геодезических измерений;
- правила трассирования и проектирования железных дорог, требования, предъявляемые к ним

Освоение содержания профессионального модуля способствует достижению целей воспитания:

- содействие профессионально-личностному развитию обучающегося;
- создание условий для формирования личности гражданина и патриота России с присущими ему ценностями, взглядами, установками, мотивами деятельности и поведения, а также формирования высоконравственной личности и специалиста, востребованного обществом, компетентного, ответственного, свободно владеющего своей профессией, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности, стремящегося к саморазвитию и самосовершенствованию.

формированию личностных результатов:

ЛР 1 Осознающий себя гражданином и защитником великой страны

ЛР10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

ЛР13Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли и системе жилищно-коммунального хозяйства личностного роста как профессионала

ЛР 14 Способный ставить перед собой цели под для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий;

ЛР 15 Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии

ЛР 16 Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства

ЛР17 Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Очная форма обучения на базе основного общего образования/среднего общего образования:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 258 часа включая:

обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося - 172 часов в том числе:

практические занятия – 78 часов.

Самостоятельную работу обучающегося – 86 часов.

Учебная практика – 5 недель.

из них в форме практической подготовки -352 часов.

Заочная форма обучения на базе среднего общего образования:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 258 часа включая:

обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося – 62 часа в том числе:

практические занятия – 32 часа.

Самостоятельную работу обучающегося – 196 часов.

Учебная практика – 5 недель.

из них в форме практической подготовки - 242 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Выполнять различные виды геодезических съемок
ПК 1.2	Обрабатывать материалы геодезических съемок
ПК 1.3	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 1.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 2.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 3.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 4.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 5.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 6.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 7.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 8.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 9.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Очная форма обучения

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования МДК профессионального модуля	Максимальная нагрузка, часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				Практика		Из них в форме практической подготовки	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная работа обучающегося	Учебная, недель		Производственная (по профилю специальности), недель
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы занятия, часов	в т.ч. практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 1.1 - 1.3 ОК 1-9	МДК 01. 01 Технология геодезических работ	114	76	-	30	-	38	4	-	220
ПК 1.2-1.3 ОК 1-9	МДК 01.02. Изыскание и проектирование железных дорог	144	96	-	48	-	48	1	-	132
	Производственная практика (по профилю специальности), недель	-							-	
	Всего:	258	172	-	78	-	86	5	-	352

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ.01)

Очная форма обучения на базе основного общего образования/среднего общего образования

Наименование междисциплинарных курсов (МДК) и тем профессионального модуля	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. в форме практической подготовки (уровни освоения)	Объем часов	Компетенции	
1	2	3	4	
4 семестр. 2 курс/2 семестр. 1курс				
МДК 01. 01 Технология геодезических работ		114		
Тема 1.1. Тахеометрическая съемка, производство, составление плана	Содержание учебного материала (в форме практической подготовки)		12	
	1.	Сущность тахеометрической съемки. Тахеометрические формулы. (1 уровень)	2	ПК1.1, ОК1 ЛР1, ЛР10, ЛР14, ЛР15
	2.	Приборы для тахеометрической съемки. (1 уровень)	2	ПК1.1, ОК1, ОК9 ЛР1, ЛР10, ЛР14, ЛР15
	3.	Планово- высотное обоснование. Работа с тахеометром на станции. (1 уровень)	2	ПК1.1, ОК2, ОК8 ЛР13- ЛР17
	4.	Обработка полевых материалов. (1 уровень)	2	ПК1.2, ОК6, ОК8 ЛР13- ЛР17
	5.	Журнал тахеометрической съемки. Заполнение журнала, абрис. Обработка журнала. (1 уровень)	2	ПК1.2, ОК3, ОК7 ЛР10, ЛР13- ЛР17
	6.	Составление плана с горизонталями. Способы нанесения горизонталей. Способы расчета площадей. (2 уровень)	2	ПК1.2, ОК4, ОК7 ЛР10, ЛР13- ЛР17
	Практические занятия (в форме практической подготовки)		8	
	Практическое занятие 1 Расчет ведомости вершин тахеометрического хода (2 уровень)		2	ПК1.2, ОК1, ОК4 ЛР10, ЛР13- ЛР17
	Практическое занятие 2 Расчет ведомости горизонтальных проложений, превышений и высот реечных точек (2 уровень)		2	ПК1.2, ОК1, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17
	Практическое занятие 3 Построение плана тахеометрической съемки (2 уровень)		2	ПК1.2, ОК2, ОК4 ЛР10, ЛР13
	Практическое занятие 4 Построение горизонталей на плане. (3 уровень)		2	ПК1.2 ОК4, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17
	Тема 1.2. Общие сведения о геодезических разбивочных работах	Содержание учебного материала (в форме практической подготовки)		4
1.		Понятие о геодезических разбивочных работах. Геодезическая основа разбивочных работ. Элементарные виды разбивочных работ. (1 уровень)		ПК1.1, ПК1.2, ОК1, ОК8 ЛР10, ЛР13- ЛР17

1	2		3	4
	2.	Способы разбивочных работ. Геодезическая подготовка для выноса проекта в натуру. Разбивочный чертеж. (2 уровень)	2	ПК1.1, ПК1.3, ОК1, ОК3 ЛР10, ЛР13- ЛР17
	Практические занятия (в форме практической подготовки)		2	
	Практическое занятие 5 Вычисление разбивочных элементов (3 уровень)		2	ПК1.2, ПК1.3, ОК2-ОК8 ЛР10, ЛР13- ЛР17
Тема 1.3 Геодезические работы при изысканиях	Содержание учебного материала (в форме практической подготовки)		4	
	1.	Разбивка трассы. Разбивка оси пути на перегонах и отдельных пунктах. Разбивка главных точек кривой. (1 уровень)	2	ПК1.3, ОК1, ОК2, ОК4 ЛР10, ЛР13- ЛР17
	2.	Восстановление трассы. Вынесение в натуру точек с заданными проектными высотами. (2 уровень)	2	ПК1.3, ОК1, ОК 4, ОК 5, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17
Тема 1.4 Геодезические работы и контроль при строительстве железных дорог	Содержание учебного материала (в форме практической подготовки)		18	
	1.	Основные способы детальной разбивки кривой. Вынос пикетных точек с тангенса на кривую. (1 уровень)	2	ПК1.3, ОК1, ОК 2, ОК8 ЛР10, ЛР13- ЛР17
	2.	Разбивка строительных поперечников. (2 уровень)	2	ПК1.1, ПК1.2, ОК1 ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17
	3.	Геодезические работы при сооружении земляного полотна. Разбивка бровок земляного полотна. (2 уровень)	2	ПК1.3, ОК5, ОК6 ЛР10, ЛР13- ЛР17
	4.	Вертикальные кривые. Разбивка и расчет вертикальных кривых. (2уровень)	2	ПК1.3, ОК 2, ОК7 ЛР10, ЛР13- ЛР17
	5.	Геодезические работы при укладке верхнего строения пути. Геодезические работы на строительной площадке железнодорожной станции. (1 уровень)	2	ПК1.3, ОК 2, ОК7, ОК 8 ЛР10, ЛР13- ЛР17
	6.	Геодезические работы при изысканиях мостовых переходов. Разбивочные сети мостовых переходов. Разбивка опор пролетных строений. (2 уровень)	2	ПК1.3, ОК 2, ОК7, ОК 8 ЛР10, ЛР13- ЛР17
	7.	Нивелирование поверхности и вертикальная планировка площадки. Разбивка квадратов. (1 уровень)	2	ПК1.1, ПК1.2, ОК1-ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17
	8.	Вынесение в натуру проектной линии заданного уклона. (2 уровень)	2	ПК1.1, ПК1.2, ПК 1.3, ОК6, ОК8 ЛР10, ЛР13- ЛР17
	9.	Допуски и классы точности разбивочных работ (1 уровень)	2	ПК1.2, ОК4, ОК7 ЛР10, ЛР13- ЛР17
	Практические занятия (в форме практической подготовки)		16	
	Практическое занятие 6 Построение схем выноса в натуру проектных отметок, линий и плоскостей проектного уклона (решение инженерных задач) (3 уровень)		2	ПК1.3, ОК2, ОК 3, ОК8 ЛР10, ЛР13- ЛР17

1	2	3	4
	Практическое занятие 7 Построение схемы строительного поперечника выемки (2 уровень)	2	ПК1.2, ОК2, ОК 4, ОК9 ЛР13-ЛР17
	Практическое занятие 8 Построение схемы строительного поперечника насыпи (2 уровень)	2	ПК1.2, ОК2, ОК 4, ОК9 ЛР13-ЛР17
	Практическое занятие 9 Построение схемы строительного поперечника на уклоне (2 уровень)	2	ПК1.2, ОК2, ОК 4, ОК9 ЛР13-ЛР17
	Практическое занятие 10 Расчет элементов кривой (3 уровень)	2	ПК1.2, ОК5, ОК8 ЛР13- ЛР17
	Практическое занятие 11 Детальная разбивка кривых с построением плана разбивки (2 уровень)	2	ПК 1.3, ОК1, ОК 6, ОК9 ЛР13- ЛР17
	Практическое занятие 12. Вертикальная планировка площадки. (2 уровень)	2	ПК1.1, ПК1.2, ОК2, ОК5, ЛР13- ЛР17
	Практическое занятие 13 Составление плана земляных масс. (2 уровень)	2	ПК1.2, ОК4, ОК7, ОК 9 ЛР13-ЛР17
Тема 1.5 Геодезические работ при эксплуатации существующего пути	Содержание учебного материала (в форме практической подготовки)	8	
	1. Геодезические работы при текущем содержании, капитальном и среднем ремонте пути. (1 уровень)	2	ПК1.1, ОК2, ОК 4, ОК6 ЛР13-ЛР17
	2. Съемка существующих кривых. Способы съемки кривых. (1уровень)	2	ПК1.1, ОК2, ОК 4, ОК7, ЛР13- ЛР17
	3. Съемка железнодорожных станций и сортировочных горок. (1 уровень)	2	ПК1.1, ОК2, ОК 4, ОК9 ЛР13-ЛР17
	4. Наблюдения за деформациями транспортных сооружений (1 уровень)	2	ПК1.2, ОК2, ОК 3, ОК7 ЛР13-ЛР17
	Практические занятия (в форме практической подготовки)	4	
	Практическое занятие 14 Расчет и составление схем существующих кривых. (2 уровень)	2	ПК1.1, ОК2, ОК 4, ОК7 ЛР10, ЛР13-ЛР17
	Практическое занятие 15 «Техника безопасности при производстве геодезических работ» (3 уровень)	2	ПК1.2, ОК2, ОК 4, ОК6 ЛР10, ЛР13-ЛР17
	Самостоятельная работа при изучении МДК 01.01	38	
Проработка учебной литературы.	Выполнение: рефератов, конспектов.		
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Тахеометрические приборы. Разбивочные сети мостовых переходов. Съемка железнодорожных станций и сортировочных горок. Работа с информацией ГИС.		

1	2	3	4
Учебная практика (4 семестр/ 2 семестр) (в форме практической подготовки)		4 недели	
Виды работ:			
Нивелирование существующего железнодорожного пути.			
Рекогносцировка местности			
Разбивка трассы			
Разбивка главных точек круговых кривых			
Нивелирование трассы и поперечников			
Детальная разбивка круговой кривой			
Построение подробного продольного профиля трассы с нанесением проектной линии.			
Разбивка площадки			
Нивелирование площадки.			
Нивелирование существующего железнодорожного пути.			
Построение продольного и поперечного профилей существующей железнодорожной линии.			
Решение инженерных задач. Камеральная обработка материалов.			
Итого за МДК		114	
В том числе:			
теоретическое обучение		46	
практические занятия		30	
самостоятельная работа		38	
Учебная практика		4 недели	
из них в форме практической подготовки		220	
5 семестр, 3 курс/3семестр. 2 курс			
МДК 01.02. Изыскание и проектирование железных дорог		144	
Тема 2.1. Общие основы проектирования железных дорог	Содержание учебного материала (в форме практической подготовки)	4	
	1. Введение. Нормативная база и стадии проектирования. Содержание, цели и задачи дисциплины. Состав и содержание нормативной документации. Стадии проектирования. (1 уровень)	2	ПК1.3, ОК1, ОК4, ОК5, ОК9 ЛР1, ЛР10, ЛР13- ЛР17
	2. Основные показатели работы железных дорог. Грузооборот, пассажирооборот и грузонапряженность. (1 уровень)	2	ПК1.3, ОК3, ОК4, ОК6, ОК7, ЛР10, ЛР13- ЛР17
Тема 2.2 Тяговые расчеты в проектировании железных дорог	Содержание учебного материала (в форме практической подготовки)	6	
	1. Тяговые расчёты в проектировании железных дорог. Роль и значение тяговых расчетов в проектировании железных дорог. (1 уровень)	2	ПК1.3, ОК4, ОК8, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17
	2. Силы, действующие на поезд. Полные и удельные силы. Сила тяги, тормозная сила и сила сопротивления движению поезда. (1 уровень)	2	ПК1.3, ОК4, ОК8 ЛР10, ЛР13- ЛР17
	3. Определение скорости движения и времени хода поезда. Определение скорости движения поезда и время хода по участку пути. (2 уровень)	2	ПК1.3, ОК3, ОК5, ЛР10, ЛР13- ЛР17

1	2	3	4
	Практические занятия (в форме практической подготовки)	8	
	Практическое занятие 1 Определение удельных сил сопротивлений движению поезда. (2 уровень)	2	ПК1.3, ОК2, ЛР10, ЛР13- ЛР17
	Практическое занятие 2 Определение веса поезда. (2 уровень)	2	ПК1.3, ОК2- ОК4, ЛР10, ЛР13- ЛР17
	Практическое занятие 3 Определение скорости движения и времени хода поезда. (3 уровень)	2	ПК1.3, ОК2, ЛР10, ЛР13- ЛР17
	Практическое занятие 4 Расчет энергетических показателей. (2 уровень)	2	ПК1.3, ОК2, ОК3, ЛР10, ЛР13- ЛР17
Тема 2.3 Основы трассирования железных дорог	Содержание учебного материала (в форме практической подготовки)	6	
	1. Выбор направления трассы проектируемой железной дороги. Условия определяющие выбор направления дороги. (1 уровень)	2	ПК1.2, ПК1.3, ОК3, ОК4, ОК6, ОК7, ЛР10, ЛР13- ЛР17
	2. Виды ходов трассы. Методы трассирования . Принципы трассирования на напряженных и вольных ходах. Приемы развития трассы. Трассирование в долинах рек, на водоразделах. . Курумы, обвал, оползни , сели и снежные лавины. (1 уровень)	2	ПК1.3, ОК4, ОК6, ОК7, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17
	3. Камеральное трассирование железнодорожных линий. Прокладка магистрального хода. Технология камерального трассирования.(1 уровень)	2	ПК1.2, ПК1.3, ОК3, ОК5, ЛР10, ЛР13- ЛР17
	Практические занятия (в форме практической подготовки)	8	
	Практическое занятие 5 Выбор направления трассы между заданными пунктами. (3 уровень)	2	ПК1.2, ПК1.3, ОК2, ОК8 ЛР10, ЛР13- ЛР17
	Практическое занятие 6 Трассирование железнодорожной линии. (3 уровень)	2	ПК1.2, ПК1.3, ОК2, ОК5, ЛР10, ЛР13- ЛР17
	Практическое занятие 7 Построение линии нулевых работ. (3 уровень)	2	ПК1.2, ПК1.3, ОК2, ОК8 ЛР10, ЛР13- ЛР17
Практическое занятие 8 Определение количества и величины углов поворота. (2 уровень)	2	ПК1.3, ОК2, ОК5, ЛР10, ЛР13- ЛР17	
Тема 2.4 Проектирование продольного профиля и плана железных дорог	Содержание учебного материала (в форме практической подготовки)	14	
	1. Элементы плана и продольного профиля железных дорог. Элементы трасс железных дорог. Площадка, спуск, подъем. Виды уклонов. (1 уровень)	2	ПК1.3, ОК6, ОК7, ЛР10, ЛР13- ЛР17
	2. Круговые кривые в плане. Рекомендуемые радиусы при проектировании кривых. Максимальные скорости движения поездов в кривых. Переходные кривые. Смежные кривые. Длины переходных кривых. Разбивка переходных кривых. Обратные кривые. (1 уровень)	2	ПК1.2, ПК1.3, ОК3, ЛР10, ЛР13- ЛР17
	3. Взаимное положение элементов плана и продольного профиля. Расположение круговых кривых в лане и вертикальные кривые в продольном профиле.. (1 уровень)	2	ПК1.3, ОК3, ОК5, ОК8 ЛР10, ЛР13- ЛР17

1	2		3	4
	4.	Виды раздельных пунктов. Схемы станций разъездов и обгонных пунктов. Длина площадок станций, разъездов и обгонных пунктов. Определение длины площадок. Условия размещения раздельных пунктов в плане и продольном профиле. (1 уровень)	2	ПК1.3, ОК4, ОК5, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17
	5.	Обеспечение безопасности и плавности движения поездов. Участки пути, неблагоприятные по условиям плавности движения поездов. Обеспечение бесперебойности движения поездов. (1 уровень)	2	ПК1.3, ОК1, ОК4, ОК5, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17
	6.	Предохранение железнодорожного пути от размыва и затопления. Устройство предохранения от размывов и затопления. . (1 уровень)	2	ПК1.3, ОК1, ОК5, ЛР10, ЛР13- ЛР17
	7.	Показатели плана и профиля проектируемой линии. Средний радиус кривых, сумма углов поворота. Протяженность с руководящим уклоном, протяженность вредных спусков. . (1 уровень)	2	ПК1.3, ОК1, ОК3, ОК4, ОК8 ЛР10, ЛР13- ЛР17
	Практические занятия (в форме практической подготовки)		12	
	Практическое занятие 9 Проектирование плана линии. (3 уровень)		2	ПК1.2, ПК1.3, ОК2-ОК4, ОК6, ОК7, ЛР10, ЛР13- ЛР17
	Практическое занятие 10 Заполнение ведомости плана линии. (2 уровень)		2	ПК1.2, ПК1.3, ОК2, ОК3, ЛР10, ЛР13- ЛР17
	Практическое занятие 11 Построение линии земли. (3 уровень)		2	ПК1.3, ОК2, ОК6, ОК7, ЛР10, ЛР13- ЛР17
	Практическое занятие 12 Построение проектной линии. (3 уровень)		2	ПК1.3, ОК2, ОК3, ОК5, ЛР10, ЛР13- ЛР17
	Практическое занятие 13 Определение проектных и рабочих отметок. (2 уровень)		2	ПК1.3, ОК2, ОК4, ЛР10, ЛР13- ЛР17
	Практическое занятие 14 Размещение раздельных пунктов. (2 уровень)		2	ПК1.3, ОК2- ОК4, ЛР13- ЛР17
Тема 2.5	Содержание учебного материала (в форме практической подготовки)		6	
Размещение по трассе и расчет малых водопропускных искусственных сооружений	1.	Типы малых водопропускных сооружений и их размещение на трассе. Водопропускные трубы, малые мосты, лотки и дюкеры. (1 уровень)	2	ПК1.2, ПК1.3, ОК1, ОК4, ЛР10, ЛР13- ЛР17
	2.	Виды стоков поверхностных вод . Ливневый сток. Весеннее половодье. Расчет стоков с малых водосборов. Определение площади водосбора, уклон лога. Определение расчетного расхода стока. (2 уровень)	2	ПК1.2, ПК1.3, ОК4, ОК8 ЛР10, ЛР13- ЛР17
	3.	Водопропускная способность и выбор отверстий труб и малых мостов. Влияние высоты насыпи, расхода воды. Условия размещения труб и мостов. (1 уровень)	2	ПК1.3, ОК3, ОК5, ЛР10, ЛР13- ЛР17
	Практические занятия (в форме практической подготовки)		10	
	Практическое занятие 15 Размещение по трассе ИССО. (3 уровень)		2	ПК1.2, ПК1.3, ОК2- ОК4, ЛР10, ЛР13- ЛР17
	Практическое занятие 16 Определение геометрических характеристик водосбора. (3 уровень)		2	ПК1.2, ПК1.3, ОК2, ЛР10, ЛР13- ЛР17

1	2	3	4	
	Практическое занятие 17 Определение расходов воды для ИССО. (2 уровень)	2	ПК1.3, ОК2, ОК5, ЛР10, ЛР13- ЛР17	
	Практическое занятие 18 Подбор типа и определение размеров труб. (2 уровень)	2	ПК1.3, ОК2, ОК3, ОК6, ОК7, ЛР10, ЛР13- ЛР17	
	Практическое занятие 19 Проверка достаточности высоты насыпи. (2 уровень)	2	ПК1.3, ОК2, ОК4, ОК6, ОК7, ЛР10, ЛР13- ЛР17	
Тема 2.6 Сравнение вариантов проектируемых линий	Содержание учебного материала (в форме практической подготовки)	4		
	1.	Показатели для оценки вариантов железнодорожных линий. Основной и местный вариант проектирования железных дорог. Оценка общей экономической эффективности. Дисконтирование, срок окупаемости. (1 уровень)	2	ПК1.3, ОК3, ОК8, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17
	2.	Строительная стоимость и эксплуатационные расходы. Определение стоимости объектов производственного назначения и жилищно-гражданского строительства. Определение группы сложности строительства. (1 уровень)	2	ПК1.3, ОК3, ОК5, ЛР10, ЛР13- ЛР17
	Практические занятия (в форме практической подготовки)		8	
		Практическое занятие 20 Определение строительной стоимости участка новой ж/д. (2 уровень)	2	ПК1.3, ОК2, ОК4, ОК8 ЛР10, ЛР13- ЛР17
		Практическое занятие 21 Определение эксплуатационных расходов новой ж/д. (2 уровень)	2	ПК1.3, ОК2, ОК4, ОК8 ЛР10, ЛР13- ЛР17
		Практическое занятие 22 Сравнение вариантов по технико-эксплуатационным показателям. (3 уровень)	2	ПК1.3, ОК2, ОК3, ОК6, ОК7, ЛР10, ЛР13- ЛР17
		Практическое занятие 23 Проектирование подробного продольного профиля по варианту. (2 уровень)	2	ПК1.3, ОК2, ОК4, ЛР10, ЛР13- ЛР17
Тема 2.7 Проектирование реконструкции существующих железных дорог	Содержание учебного материала (в форме практической подготовки)		8	
	1.	Задачи реконструкции железных дорог. Задачи и цели усиления. Усиление для повышения скоростей движения. (1 уровень)	2	ПК1.3, ОК1, ОК4, ОК5, ОК8 ЛР10, ЛР13- ЛР17
	2.	Мощность железных дорог и пути усиления мощности. Пропускная и провозная способность. Организационно-технические мероприятия. Реконструктивные мероприятия. (1 уровень)	2	ПК1.2, ПК1.3, ОК3, ОК8 ЛР10, ЛР13- ЛР17
	3.	Дополнительные пути. Основные задачи проектирования дополнительного пути. (1 уровень)	2	ПК1.2, ПК1.3, ОК3, ОК6, ОК7, ЛР10, ЛР13- ЛР17
	4.	Поперечные профили при проектировании вторых путей. Требования при проектировании второго пути. Три группы высоты подъёмки. (1 уровень)	2	ПК1.3, ОК2, ОК6, ОК7, ЛР10, ЛР13- ЛР17
	Практические занятия (в форме практической подготовки)		2	
		Практическое занятие 24 Построение поперечного профиля ЗП при проектировании второго пути. (2 уровень)	2	ПК1.3, ОК2, ОК4, ЛР10, ЛР13- ЛР17
Самостоятельная работа при изучении МДК 01.02 Анализ учебной и специальной технической литературы. Выполнение конспектов. Подготовка рефератов.		48		

1	2	3	4
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы			
Конспекты по темам «Экологические требования к проектам железных дорог», «Особенности трассирования железных дорог в сложных физико-географических условиях», «Продольный профиль и план высокоскоростных магистралей», «Пересечения железных дорог с другими путями сообщения», Рефераты по темам «Ландшафтное трассирование», «Анализ особенностей проектирования железных дорог в различных климатических условиях», «Тоннели мира».			
Учебная практика (6 семестр/ 4 семестр) (в форме практической подготовки)		1 неделя	
Виды работ: Разбивка земляного полотна. Разбивка водопропускной трубы			
Итого за МДК		144	
В том числе:			
теоретическое обучение		48	
практические занятия		48	
самостоятельная работа		48	
из них в форме практической подготовки		132	
Всего по ПМ		258	
Итого	Всего за 4 семестр/2 семестр	114	
	в том числе:		
	Теоретическое обучение	46	
	Практические занятия	30	
	Самостоятельная работа	38	
	Учебная практика	4 недели	
	Из них в форме практической подготовки	220	
Итого	Всего за 5 семестр/3 семестр	144	
	в том числе:		
	Теоретическое обучение	48	
	Практические занятия	48	
	Самостоятельная работа	48	
	Из них в форме практической подготовки	96	
Итого	Всего за 6 семестр/4 семестр		
	Учебная практика	1 неделя	
	Из них в форме практической подготовки	36	

Примечание: Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 уровень – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 уровень – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 уровень – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3.3. Тематический план профессионального модуля

Заочная форма обучения

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования МДК профессионального модуля	Максимальная нагрузка, часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				Практика		Из них в форме практической подготовки	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося	Учебная, недель	Производственная (по профилю специальности), недель		
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы занятия, часов	в т.ч. практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов				Всего, часов
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 1.1 - 1.2 ОК 1-9	МДК 01. 01 Технология геодезических работ	114	30	-	20	-	84	4	-	174
ПК 1.2-1.3 ОК 1-9	МДК 01.02. Изыскание и проектирование железных дорог	144	32	-	12	-	112	1	-	68
	Производственная практика (по профилю специальности), недель	-							-	
	Всего:	258	62	-	32	-	196	5	-	242

3.4. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ.01)

Заочная форма обучения на базе среднего общего образования

Наименование междисциплинарных курсов (МДК) и тем профессионального модуля	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. в форме практической подготовки (уровни освоения)	Объем часов	Компетенции
1	2	3	4
2 курс			
МДК 01. 01 Технология геодезических работ		114	
Тема 1.1. Общие сведения о геодезических разбивочных работах	Содержание учебного материала (в форме практической подготовки)	2	
	1. Понятие о геодезических разбивочных работах. Способы разбивочных работ (1 уровень)	2	ПК1.1, ПК1.2, ОК1, ОК8 ЛР1, ЛР13- ЛР17
	Практические занятия (в форме практической подготовки)	2	
	Практическое занятие 1 Вычисление разбивочных элементов (3 уровень)	2	ПК1.2, ПК1.3, ОК2-ОК8 ЛР10, ЛР13- ЛР17
Тема 1.2 Геодезические работы и контроль при строительстве железных дорог	Содержание учебного материала (в форме практической подготовки)	8	
	1. Разбивка трассы. Восстановление трассы (1 уровень)	2	ПК1.3, ОК1, ОК2, ОК4 ЛР10, ЛР13- ЛР17
	2. Основные способы детальной разбивки кривой. Вынос пикетных точек с тангенса на кривую. (1 уровень)	2	ПК1.3, ОК1, ОК 2, ОК8 ЛР10, ЛР13- ЛР17
	3. Разбивка строительных поперечников. Разбивка бровок земляного полотна. (2 уровень)	2	ПК1.1, ПК1.2, ОК1 ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17
	4. Геодезические работы при укладке верхнего строения пути. Геодезические работы на строительной площадке железнодорожной станции. (1 уровень)	2	ПК1.3, ОК 2, ОК7, ОК 8 ЛР10, ЛР13- ЛР17
	Практические занятия (в форме практической подготовки)	18	
	Практическое занятие 2 Построение схемы строительного поперечника выемки (2 уровень)	2	ПК1.2, ОК2, ОК 4, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17
	Практическое занятие 3 Построение схемы строительного поперечника насыпи (2 уровень)	2	ПК1.2, ОК2, ОК 4, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17
	Практическое занятие 4 Построение схемы строительного поперечника насыпи на уклоне (2 уровень)	2	ПК1.2, ОК2, ОК 4, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17
	Практическое занятие 5 Расчет элементов кривой (3 уровень)	2	ПК1.2, ОК5, ОК8 ЛР10, ЛР13- ЛР17
	Практическое занятие 6 Детальная разбивка кривых с построением плана разбивки (2 уровень)	2	ПК 1.3, ОК1, ОК 6, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17

1	2	3	4
	Практическое занятие 7 Вертикальная планировка площадки. (2 уровень)	2	ПК1.1, ПК1.2, ОК2, ОК5 ЛР10, ЛР13- ЛР17
	Практическое занятие 8 Составление плана земляных масс. (2 уровень)	2	ПК1.2, ОК4, ОК7, ОК 9 ЛР10, ЛР13- ЛР17
	Практическое занятие 9 Построение схем выноса в натуру проектных отметок, линий и плоскостей проектного уклона (решение инженерных задач) (3 уровень)	2	ПК1.3, ОК2, ОК 3, ОК8 ЛР10, ЛР13- ЛР17
	Практическое занятие 10 «Техника безопасности при производстве геодезических работ» (3 уровень)	2	ПК1.2, ОК2, ОК 4, ОК6 ЛР10, ЛР13- ЛР17
	Самостоятельная работа при изучении МДК 01.01	84	
Проработка учебной литературы. Выполнение: рефератов, конспектов.			
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы		
Тахеометрические приборы. Разбивочные сети мостовых переходов. Съемка железнодорожных станций и сортировочных горок. Работа с информацией ГИС.			
	Учебная практика (2 курс) (в форме практической подготовки)	4 недели	
Виды работ: Нивелирование существующего железнодорожного пути. Рекогносцировка местности Разбивка трассы Разбивка главных точек круговых кривых Нивелирование трассы и поперечников Детальная разбивка круговой кривой Построение подробного продольного профиля трассы с нанесением проектной линии. Разбивка площадки Нивелирование площадки. Нивелирование существующего железнодорожного пути Построение продольного и поперечного профилей существующей железнодорожной линии. Решение инженерных задач. Камеральная обработка материалов.			
	Итого за МДК	114	
	В том числе:		
	теоретическое обучение	10	
	практические занятия	20	
	самостоятельная работа	84	
	Учебная практика	4 недели	
	из них в форме практической подготовки	174	

1	2	3	4	
2 курс				
МДК 01.02. Изыскание и проектирование железных дорог		144		
Тема 2.1. Общие основы проектирования железных дорог	Содержание учебного материала (в форме практической подготовки)		2	
	1.	Общие основы проектирования железных дорог. Нормативная база и стадии проектирования. Основные показатели работы железных дорог. Грузооборот, пассажирооборот и грузонапряженность. (1 уровень)	2	ПК1.3, ОК1, ОК4, ОК5, ОК9 ЛР1, ЛР13- ЛР17
Тема 2.2 Тяговые расчёты в проектировании железных дорог	Содержание учебного материала (в форме практической подготовки)		2	
	1.	Тяговые расчёты в проектировании железных дорог. Роль и значение тяговых расчетов в проектировании железных дорог. Силы, действующие на поезд. Полные и удельные силы. Сила тяги, тормозная сила и сила сопротивления движению поезда. Определение скорости движения и времени хода поезда. Определение скорости движения поезда и время хода по участку пути. (1 уровень)	2	ПК1.3, ОК4, ОК8, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17
	Практические занятия (в форме практической подготовки)		8	
	Практическое занятие 1 Определение удельных сил сопротивлений движению поезда. (2 уровень)		2	ПК1.3, ОК2, ЛР10, ЛР13- ЛР17
	Практическое занятие 2 Определение веса поезда. (2 уровень)		2	ПК1.3, ОК2- ОК4, ЛР10, ЛР13- ЛР17
	Практическое занятие 3 Определение скорости движения и времени хода поезда. (3 уровень)		2	ПК1.3, ОК2, ЛР10, ЛР13- ЛР17
	Практическое занятие 4 Расчет энергетических показателей. (2 уровень)		2	ПК1.3, ОК2, ОК3, ЛР10, ЛР13- ЛР17
Тема 2.3 Основы трассирования железных дорог	Содержание учебного материала (в форме практической подготовки)		4	
	1.	Основы трассирования железных дорог. Выбор направления трассы проектируемой железной дороги. Условия определяющие выбор направления дороги. Виды ходов трассы. Методы трассирования . Приемы развития трассы. (1 уровень)	2	ПК1.2, ПК1.3, ОК3, ОК4, ОК6, ОК7, ЛР10, ЛР13- ЛР17
	2.	Камеральное трассирование железнодорожных линий. Прокладка магистрального хода. Технология камерального трассирования.(1 уровень)	2	ПК1.2, ПК1.3, ОК3, ОК5, ЛР10, ЛР13- ЛР17
Тема 2.4 Проектирование продольного профиля и плана железных дорог	Содержание учебного материала (в форме практической подготовки)		6	
	1.	Элементы плана и продольного профиля железных дорог. Элементы трасс железных дорог. Площадка, спуск, подъем. Виды уклонов. Взаимное положение элементов плана и продольного профиля. Показатели плана и профиля проектируемой линии. (1 уровень)	2	ПК1.3, ОК6, ОК7, ЛР10, ЛР13- ЛР17
	2.	Круговые кривые в плане. Рекомендуемые радиусы при проектировании кривых. Максимальные скорости движения поездов в кривых. Переходные кривые. Смежные кривые. Длины переходных кривых. Разбивка переходных кривых. Обратные кривые. Показатели плана и профиля проектируемой линии.	2	ПК1.3, ОК6, ОК7 ЛР10, ЛР13- ЛР17

1	2		3	4
	3.	Обеспечение безопасности и плавности движения поездов. Участки пути, неблагоприятные по условиям плавности движения поездов. Обеспечение бесперебойности движения поездов. Показатели плана и профиля проектируемой линии.	2	ПК1.2, ПК1.3, ОК6, ОК7 ЛР10, ЛР13- ЛР17
Тема 2.5 Размещение по трассе и расчет малых водопропускных искусственных сооружений	Содержание учебного материала (в форме практической подготовки)		2	
	1.	Размещение по трассе и расчет малых водопропускных искусственных сооружений. Типы малых водопропускных сооружений и их размещение на трассе. Виды стоков поверхностных вод. Ливневый сток. Весеннее половодье. Расчет стоков с малых водосборов. Определение площади водосбора, уклон лога. Определение расчетного расхода стока. Водопропускная способность и выбор отверстий труб и малых мостов. (1 уровень)	2	ПК1.2, ПК1.3, ОК1, ОК4, ЛР10, ЛР13- ЛР17
Тема 2.6 Сравнение вариантов проектируемых линий	Содержание учебного материала (в форме практической подготовки)		2	
	1.	Сравнение вариантов проектируемых линий. Показатели для оценки вариантов железнодорожных линий. Основной и местный вариант проектирования железных дорог. Оценка общей экономической эффективности. Дисконтирование, срок окупаемости. Строительная стоимость и эксплуатационные расходы. Определение группы сложности строительства. (1 уровень)	2	ПК1.3, ОК3, ОК8, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17
	Практические занятия (в форме практической подготовки)		2	
	Практическое занятие 5 Проектирование подробного продольного профиля по варианту. (2 уровень)		2	ПК1.3, ОК2, ОК4, ЛР10, ЛР13- ЛР17
Тема 2.7 Проектирование реконструкции существующих железных дорог	Содержание учебного материала (в форме практической подготовки)		2	
	1.	Задачи реконструкции железных дорог. Задачи и цели усиления. Усиление для повышения скоростей движения. Мощность железных дорог и пути усиления мощности. Пропускная и провозная способность. Организационно-технические мероприятия. Реконструктивные мероприятия. Основные задачи проектирования дополнительного пути. (1 уровень)	2	ПК1.3, ОК1, ОК4, ОК5, ОК8 ЛР10, ЛР13- ЛР17
	Практические занятия (в форме практической подготовки)		2	
	Практическое занятие 6 Построение поперечного профиля ЗП при проектировании второго пути. (2 уровень)		2	ПК1.3, ОК2, ОК4, ЛР10, ЛР13- ЛР17
Самостоятельная работа при изучении МДК 01.02 Анализ учебной и специальной технической литературы. Выполнение конспектов. Подготовка рефератов.			112	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Экологические требования к проектам железных дорог. Особенности трассирования железных дорог в сложных физико-географических условиях. Продольный профиль и план высокоскоростных магистралей. Пересечения железных дорог с другими путями сообщения. Курумы, обвал, оползни, сели и снежные лавины. Трассирование в долинах рек, на водоразделах. Виды раздельных пунктов. Предохранение железнодорожного пути от размыва и затопления. Определение стоимости объектов производственного назначения и жилищно-гражданского строительства. Водопропускные трубы, малые мосты, лотки и дюкеры. Влияние высоты насыпи, расхода воды. Условия размещения труб и мостов. Рефераты по темам «Ландшафтное трассирование», «Анализ особенностей проектирования железных дорог в различных климатических условиях», «Тоннели мира».				

1	2	3	4
	Учебная практика (2 курсе) (в форме практической подготовки)	1 неделя	
Виды работ:			
– Разбивка земляного полотна			
– Разбивка водопропускной трубы			
	Итого за МДК	144	
	В том числе:		
	теоретическое обучение	20	
	практические занятия	12	
	самостоятельная работа	112	
	Учебная практика	1 неделя	
	из них в форме практической подготовки	68	
	Всего по ПМ	258	
Итого	Всего за 2курс	258	
	в том числе:		
	Теоретическое обучение	30	
	Практические занятия	32	
	Самостоятельная работа	196	
	Учебная практика	5 недель	
	Из них в форме практической подготовки	242	

Примечание:

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 уровень – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 уровень – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 уровень – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Материально-техническое обеспечение

Программа профессионального модуля реализуется в:

- учебных кабинетах «Геодезии», «Изысканий и проектирования железных дорог».

- полигон: «Технической эксплуатации и ремонта пути»

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Геодезии»:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места для обучающихся;
- комплект нормативных документов;
- наглядные пособия (плакаты, стенды);
- измерительные приборы;
- учебно-методический комплекс.

Технические средства обучения:

- переносное мультимедийное оборудование.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Изысканий и проектирования железных дорог»:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места для обучающихся;
- комплект нормативных документов;
- наглядные пособия (плакаты, стенды);
- измерительные приборы;
- учебно-методический комплекс.

Технические средства обучения:

- переносное мультимедийное оборудование.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов:

1. Основная учебная литература для МДК.01.01:

1.1 Технология геодезических работ: учебник. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 111 с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/35/18702/>— ЭБ «УМЦ ЖДТ»

2. Основная учебная литература для МДК.01.02:

2.1 Кантор, И. И. Основы изысканий и проектирования железных дорог [Текст] : учебник для техникумов и колледжей ж.-д. тр-та. / И. И. Кантор. - Стереотипное издание. Перепечатка с издания 1999 г. - М. : Альянс, 2014. - 312 с.

3. Дополнительная учебная литература для МДК.01.01:

3.1 Громов А.Д. Специальные способы геодезических работ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Громов А.Д., Бондаренко А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2014.— 212 с.— Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/35/2606/> — ЭБ «УМЦ ЖДТ».

3.2 Громов А.Д. Современные методы геодезических работ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Громов А.Д., Бондаренко А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2014.— 140 с.— Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/35/2605/>— ЭБ «УМЦ ЖДТ».

3.3 Добрынина С.Ю. Методические указания по выполнению практических работ по МДК 01.01 Технология геодезических работ.

3.4 Добрынина С.Ю. Методические рекомендации по внеаудиторной самостоятельной работе обучающихся по МДК 01.01 Технология геодезических работ.

4. Дополнительная учебная литература для МДК.01.02:

4.1 Громов А.Д. Современные методы геодезических работ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Громов А.Д., Бондаренко А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2014.— 140 с.— Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/35/2605/>— ЭБ «УМЦ ЖДТ».

4.2 Сорока Е.С. Методические указания по выполнению практических работ по МДК 01.02 Изыскание и проектирование железных дорог.

4.3 Сорока Е.С. Методические рекомендации по внеаудиторной самостоятельной работе обучающихся по МДК 01.02 Изыскание и проектирование железных дорог.

5. Интернет ресурсы:

5.1 Транспорт России (еженедельная газета). Форма доступа: <http://www.transportrussia.ru>

5.2 Железнодорожный транспорт (журнал). Форма доступа: <http://www.zdt-magazine.ru/redact/redak.htm>

5.3 Гудок (газета). Форма доступа: <http://www.gudok.ru/newspaper/>

5.4 Сайт Министерства транспорта РФ: www.mintrans.ru

5.5 Сайт ОАО «РЖД»: www.rzd.ru

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки (с применением активных и интерактивных методов)
ПК 1.1 Выполнять различные виды геодезических съемок	Точное и технологически грамотное выполнение геодезических съемок при полевом трассировании, различных видах ремонта и эксплуатации пути	Наблюдение и оценка: на практических занятиях (МДК01.01 №5,12,14) с применением групповых методов, деловых игр; защите отчетов по учебной практике; Оценка на экзамене по междисциплинарному курсу МДК01.01. Оценка на экзамене квалификационном
ПК 1.2 Обработать материалы геодезических съемок	Грамотное выполнение обработки материалов геодезических съемок; Выполнение трассирования по картам, проектирование продольного и поперечного профилей, выбор оптимального варианта.	Наблюдение и оценка: на практических занятиях (МДК01.01 №1-5, 7-10, 12,13,15. МДК01.02 №5-7, 9,10,15,19) с применением групповых методов; защите отчетов по учебной практике; Оценка на дифференцированном зачете по междисциплинарному курсу МДК01.02. Оценка на экзамене по междисциплинарному курсу МДК01.01. Оценка на экзамене квалификационном
ПК 1.3 Производить разбивку на местности элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений для строительства железных дорог	Высокая точность и грамотность выполнения разбивочных работ. Правильное и грамотное ведение геодезического контроля на различных этапах строительства и эксплуатации, железных дорог	Наблюдение и оценка: на практических занятиях (МДК01.01 №6,11; МДК01.02 № 1-24); защите отчетов по учебной практике; Оценка на дифференцированном зачете по междисциплинарному курсу МДК01.02. Оценка на экзамене по междисциплинарному курсу МДК01.01. Оценка на экзамене квалификационном
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умеет распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практики

	<p>составлять план действия определять необходимые ресурсы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах реализовывать составленный план оценивать результат и послед- ствия своих действий (самостоя- тельно или с помощью наставни- ка) Знает актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях методы работы в профессиональ- ной и смежных сферах структуру плана для решения за- дач порядок оценки результатов ре- шения задач профессиональной деятельности</p>	
<p>ОК2 Использовать совре- менные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информаци- онные технологии для вы- полнения задач профессио- нальной деятельности</p>	<p>Умеет определять задачи для поиска информации определять необходимые источ- ники информации планировать процесс поиска; структурировать получаемую ин- формацию выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значи- мость результатов поиска оформлять результаты поиска, применять средства информаци- онных технологий для решения профессиональных задач использовать современное про- граммное обеспечение использовать различные цифро- вые средства для решения про- фессиональных задач</p>	<p>Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практики</p>

	<p>Знает номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p>	
<p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Умеет определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности презентовать бизнес-идею определять источники финансирования</p> <p>Знает содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской</p>	<p>Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практики</p>

	<p>деятельности; основы финансовой грамотности</p> <p>правила разработки бизнес-планов</p> <p>порядок выстраивания презентации</p> <p>кредитные банковские продукты</p>	
<p>ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Умеет</p> <p>организовывать работу коллектива и команды</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Знает</p> <p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности</p> <p>основы проектной деятельности</p>	<p>Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практики</p>
<p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Умеет</p> <p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Знает</p> <p>особенности социального и культурного контекста</p> <p>правила оформления документов и построения устных сообщений</p>	<p>Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практики</p>
<p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Умеет</p> <p>описывать значимость своей специальности</p> <p>применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>Знает</p> <p>сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей</p> <p>значимость профессиональной деятельности по специальности</p> <p>стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>	<p>Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практики</p>
<p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно дей-</p>	<p>Умеет</p> <p>соблюдать нормы экологической безопасности</p> <p>определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с</p>	<p>Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практики</p>

<p>ствовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</p> <p>Знает правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона</p>	
<p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>Умеет использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</p> <p>Знает роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека основы здорового образа жизни условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения</p>	<p>Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практики</p>
<p>ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Умеет понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</p>	<p>Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практики</p>

	<p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</p> <p>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересные профессиональные темы</p> <p>Знает</p> <p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</p> <p>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</p> <p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p> <p>особенности произношения</p> <p>правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	
--	--	--

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>уметь:</p> <p>- выполнять трассирование по картам, проектировать продольные и поперечные профили, выбирать оптимальный вариант же-</p>	<p>Выполнение практических работ по МДК01.01 1-15.</p> <p>МДК 01.02 1-24, экзамен по междисциплинарному курсу, дифференцированный зачет по междисциплинарному курсу, экзамен квалификационный.</p>

лезнодорожной линии;	
- выполнять разбивочные работы, вести геодезический контроль на изысканиях и различных этапах строительства железных дорог;	Выполнение практических работ по МДК01.01 1-15. МДК 01.02 1-24, экзамен по междисциплинарному курсу, дифференцированный зачет по междисциплинарному курсу, экзамен квалификационный.
знать: - устройство и применение геодезических приборов;	Тестирование, защита практических работ по МДК01.01 1-15. Экзамен по междисциплинарному курсу, дифференцированный зачет по междисциплинарному курсу, экзамен квалификационный.
- способы и правила геодезических измерений;	Тестирование, защита практической работы по МДК01.01 1-15. МДК 01.02 5-24 Экзамен по междисциплинарному курсу, дифференцированный зачет по междисциплинарному курсу, экзамен квалификационный.
- правила трассирования и проектирования железных дорог, требования, предъявляемые к ним.	Тестирование, защита практических работ по МДК01.01 3-15. МДК 01.02 1-24. Экзамен по междисциплинарному курсу, дифференцированный зачет по междисциплинарному курсу, экзамен квалификационный.
иметь практический опыт: - разбивки трассы, закрепления точек на местности;	Защита отчета по учебной практике
- обработки технической документации;	Защита отчета по учебной практике

6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

